



# KOPPAR

RÖRET

Nr 4 information & nyheter från scandinavian copper development association 2000

## Ny teknik ger kopparröret nya fördelar

Stefan Plantin jobbar för Bravida fd BPA med att bygga om lägenheter i Västra Frölunda i Göteborg. Vi får tag i honom på en knastrig mobiltelefon mitt på blanka eftermiddagen och han har egentligen inte tid att prata om vad han håller på med. Det enda vi redan vet är, att han jobbar med VVS- installationer och att det är kopparrör han använder.

– Det är 607 lägenheter i totalt 64 uppgångar och jobbet skall vara klart år 2003. Så vi har en del att göra. Det blir några kilometer rör, om man säger. Det är ju kopparrör i huset nu också, och det är väl egentligen inget fel på dem, men lödningen som man praktiserade för 30 år sedan håller inte. Lödningen spricker upp, så vi får dra om alltihopa. Och då valde vi koppar. De gamla rören kan ju återvinnas dessutom.

Skarvarna kläms ihop Ljudet i telefonen störs inte bara av dålig telefonmottagning. Det är full aktivitet i bakgrunden och Stefan låter en aning otålig att återgår till jobbet. Men vi måste ju få reda på varför de valt kopparrör till ett så stort jobb.

– Koppar är ju mycket stabilare, upphängningen till exempel, det kan man inte komma ifrån. Och nu när man kan klämma ihop rören med en O-ring också på vattenledningarna, precis som man kunnat göra för värmen, så uppstår en mängd andra fördelar.



Slipper svets och löd För det första slipper vi ju svetsa och löda med allt vad det innebär. Det är tungt och otympligt i trånga utrymmen. Brandrisk också. Med mera. Dessutom tillåter den nya presstekniken att vi bygger in vattenrören. Och jämfört med plast går det ju fortare att jobba med kopparrör. Vi slipper en massa olika kopplingar och vissa plastsystem behöver ju också värme vilket kräver utrustning som man skall dra med sig överallt.

Nä, nu när vi har det här systemet med O-ring och pressteknik både för vatten och värme så är det ju ingen diskussion. Då är koppar oslagbart. I bakgrunden hörs några arbetskollegor ropa efter Stefan så vi känner oss tvungna att låta honom gå. Men vi fick ju reda på det viktigaste ändå. Varför hyreshusen i kvarteret Gånglätten i Västra Frölunda förses med kopparrör från vatten- och värmepannorna hela vägen in i de 607 lägenheterna.

## Visste du att...

Minst 500 personer årligen i Sverige insjuknar i legionärssjukan, en allvarlig form av lunginflammation. Uppskattningsvis dör var tionde person av sjukdomen. De senaste fallen har riktat blicken mot bristfälliga rörledningar som en bidragande orsak till att Legionellabakterien frodas. Med kopparrör skulle den här risken minskas.

Legionellabakterien finns naturligt i sjöar, vattendrag och grundvatten. Där utgör de inget hot mot människan men i olämpligt utformade tappvattensystem kan de föröka sig, undvik därför blindledningar. Bakterierna trivs bäst om vattnet är stillastående och 38-45 grader. Eftersom det är svårt att undvika temperaturvariationer och stillastående vatten i VVS-system är även materialet en viktig faktor. Det gör koppar högintressant.

Temperaturen vid tappstället skall vara minst 50 grader enligt Boverkets Byggregler. Även ledningarna för varmvattencirkulation skall ha 50 grader som lägsta temperatur. Vid 55 grader dör en del av Legionellabakterierna.

Installationer med kopparrör ger bättre förutsättningar att hålla en hög och jämn värme i systemet.

Kopparrör ger minst tillväxt av skadliga bakterier enligt jämförande undersökningar. Koppar tål också upprepade saneringar med hög vattentemperatur utan att tappa styrka och form. Organiska material däremot, exempelvis gummi-packningar och plaster av olika slag, kan ge god grogrund för mikroorganismers tillväxt. Duschslangar och duschmunstycken är särskilt kritiska ställen.

# Material som Kopparskolan får gymnasieskolan aldrig nog av!

- Suveränt, säger Randolph Norrnan innan jag knappt hunnit ställa frågan.  
- Ett kanonbra material, fortsätter han. I Kopparskolan står ju om allt från legionella till rökkopplingar. Historia till och med. Det enda jag kan klaga på är att det behövs mer av den här varan.

Randolfs mustiga norrlandsdialekt och hans omedelbara entusiasm övertygar. Kopparskolan är ett bra material för gymnasieskolan. Mycket bra, till och med!

Randolf Norrman är lärare sedan 18 år på Strömbackaskolan i Piteå. Energi-programmet, VVS-inriktning. Han jobbade förr som VVS-are och industriröris men bytte efter lärarhögskolan till rollen som utbildare. Det trivs han med och även om han har andra intressen och osedvanligt många järn i elden så är lärarjobbet alltid i högsätet.

Allt kommer till nytta  
- Det är härligt att se hur eleverna utvecklas, förtydligar Randolph. Vi har teori ungefär tre dagar i veckan och jobbar i verkstaden omkring två dagar. Kopparskolan går vi igenom från början till slut. Allt kommer till användning – praktikövningarna, frågorna, dimensioneringstabellerna. Vi lär oss om tillämpning, lödning, legeringar, fogning, bockning m m och praktiserar i verkstan. Jag har till och med gjort prov runt materialet!

Randolf och hans två kollegor rekryterar Kopparskolan klassvis, ett paket till varje elev. Skolan är en av de äldsta i landet med VVS-inriktning, det började redan 1936, och man har ett ovanligt bra samarbete med fabrikanter och VVS-företag i regionen. Det tillför både praktisk verklighet och bransch-



Tobias Nyström, Randolph Norman, Mickael Nordwall och David Ohlund.

nyheter.

Verklig tillämpning  
- Dom är ju smarta också, företagen, tillägger Randolph. Rätt vad det är



Stefan Kämpeberg och Randolph Norman.

skickar dom hit en panna som eleverna

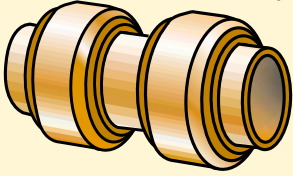
får jobba med, ofta med Kopparskolan som grund. Eleverna lär ju på det viset känna företaget, deras produkter osv och blir i slutänden lite av försäljare av deras produkter. Får dom jobb sedan har ju alla nytta av det!

Randolf menar att han själv också har lärt sig av Kopparskolan. Nya insikter om hur och vilka sammanhang materialet bäst kommer till användning, miljö- och hälsofakta, kvaliteter jämfört med andra material, intressant historik etc.

Som ett nytt språk  
- Koppars är ett mysigt material, avslutar Randolph. Snyggt. Skönt att jobba med. Det finns ju en uppsjö kopplingar, till exempel. Koppars har funnits i alla tider och försvinner aldrig. Det har i varje fall mina elever fått klart för sig. Kopparskolan har på något sätt givit dem ett nytt språk.

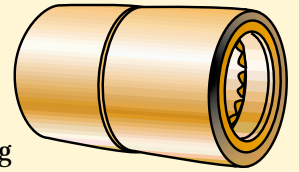
## Puchfittings – instickskopplingar

Koppar och kopparrör har använts under fler tusen år. Man kan tycka att efter så lång tid så kan man inte utveckla detta mycket mer. Men utvecklingen går framåt även inom vår bransch.



Instickskopplingar är en produkt som funnits på marknaden en tid. Fördelarna med denna typ av koppling är att det inte behövs verktyg eller annan utrustning för att foga samman rören. Det blir på så sätt både tids- och energibesparande samtidigt som man inte riskerar brandrisk då man slipper öppen eld.

Med andra ord ett snabbt sätt att montera. Demontering kan ske lika enkelt med hjälp av ett litet specialverktyg. Dessutom garanteras en lång livslängd med en säker o-ringstättning.

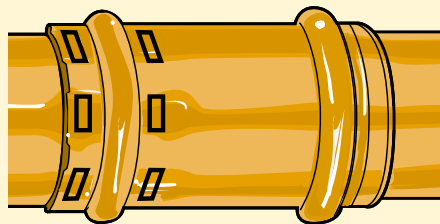


## Pressfitting – pressförbindning

Ytterligare en innovation inom kopplingsidan är pressfittingen. Detta är nästan ett lika enkelt sätt att foga samman rör med som instickskopplingen. Skillnaden är att här fodras ett pressverktyg.

Samma pressverktyg för koppar som för andra rörmaterial, man byter endast pressbackarna.

Denna fogningsmetod är dessutom godkänd av SITAC för dolt montage. Eliminerad brandrisk, snabbt montage



samt rör och rördel sammanpressas till en tät förbindning är några av de viktigaste fördelarna. Alla fogningsmetoder med kopparrör är dessutom helt fabriksobundna, vilket betyder att både rör och rördelar kan blandas utan några negativa konsekvenser.

Koppar är ett modernt material med lång tradition.

## Applikationstabell

	puchfitting instickskoppling	pressfitting pressförbindning
tappvatten synlig installation	X	X
tappvatten dold installation		X
värme synlig installation	X	X
värme dold installation		X
olja		X
tryckluft oljefri		X
gas*		X
gasol*		X
sprinkler		X

Kopparrör och kopplingar kan användas till många olika applikationer.

I tabellen här till vänster har vi gjort en sammanställning så att du lättare kan se vilken typ av kopplingar som passar till olika installationer.

Där nämnda kopplingsalternativ inte är tillämpliga kan du givetvis använda beprövade kopplingsmetoder så som kapillärlödning etc. Ytterligare information om kopplingarna och dess användningsområden fås från respektive tillverkare.

\* Besked om tyggodkännande senast mars 2001 då med NBR-gummitätning.



# KOPPAR

## – METALLEN SOM ALDRIG SLITS UT

Vem har inte hört talas om 20-kilos-kopparmynten som används som betalmedel på 1600-talet? Koppar är en metall känd sedan urminnes tider, flitigt utnyttjad till bruksföremål och smycken. Då som nu var återanvändning av koppar en självklarhet.

Mynt i koppar används fortfarande. Vår tiokrona är ett exempel. Men en del av användningsområdena har förändrats. Nu kan man hitta koppar exempelvis i radio- och TV-apparater, vattenledningar, tak och i bilar kylarsystem.

Förr var det naturligt att smälta ner utslitna kopparverktyg och forma nya. I dag gör man samma sak, men kopparn kommer från gamla datorer eller elektriskt skrot.

Kvalitén hos koppar förändras aldrig. Metallen har en mer eller mindre oändlig livslängd. Tillsammans med guld eller silver hör koppar dessutom till gruppen myntmetaller, som bidrar ytterligare till dess värde. Därför är koppar intressant att återvinna. Skrotpriset ligger högt – ungefär två tredjedelar av nymetallvärdet.

### ETT SLUTET KRETSLOPP

I dag är Sverige självförsörjande på koppar. En del bryts i gruvor, främst i Västerbotten. Ungefär 40 procent av materialet som används till nya produkter är återvunnet. Många kopparprodukter har en livslängd på 30-40 år. Detta innebär att det i dag återvunna materialet är av samma storlek som produktionen på 1950-talet. Kretsloppet är slutet och summan av återvunnet material är därmed 100 procent. Koppar brukas utan att förbrukas.

## VAD VET DU OM KOPPAR? VISSTE DU ATT...

	RÄTT	FEL
1 Koppar är vår äldsta och samtidigt modernaste metall .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Koppar är nödvändigt för allt liv .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Barn föds med fem gånger högre kopparhalt än vuxna för att växa och utvecklas på rätt sätt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Koppar lagras inte upp i kroppen eller i näringskedjan (bioackumuleras ej) .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Koppar sparar energi genom att den är så lätt att återvinna .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Koppar kan smältas och användas om och om igen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Koppar är ett grundämne och finns naturligt i miljön .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Koppar hindrar bakterietillväxt i viss mån och är därmed hygieniskt .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Namn \_\_\_\_\_ Gatadress \_\_\_\_\_

Postnr \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

Av de rätta svaren som inkommit **senast den 15 januari 2001** kommer vi att dra 5 stycken vinnare. Vinsten är en vacker ljussläckare i mässing. Glöm inte att skriva namn, adress och telefonnummer. Du kan faxa in svaret på 021-19 80 35 eller posta ditt svar till adressen nedan. **Lycka till!**



**KOPPAR**  
RÖRET

**Cu** Scandinavian Copper  
Development Association

I samarbete med: International Copper Association International Wrought Copper Council  
European Capillary Fittings Manufacturers Association

Pia Voutilainen | tel. +46 (0)70 364 7466  
www.copperalliance.eu/se | www.faktaomkoppar.se  
pia.voutilainen@copperalliance.se